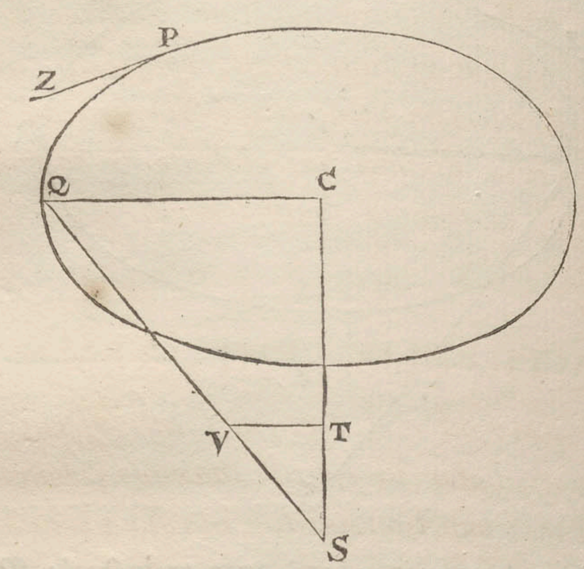
datum, eſt ut diſtantia CQ. Vires igitur, quibus corpora in plano PQR verſantia trahuntur verſus punctum C, ſunt pro ratione diſtantiarum æquales viribus quibus corpora undiquaque trahuntur verſus centrum S; & propterea corpora movebuntur iiſdem temporibus, in iiſdem figuris, in plano quovis PQR circa punctum C, atque in



ſpatiis liberis circa centrum S; ideoque (per corol. 2. prop. x. & corol. 2. prop. xxxviii.) temporibus ſemper æqualibus, vel deſcribent ellipſes in plano illo circa centrum C, vel periodos movendi ultro citroque in lineis rectis per centrum C in plano illo ductis, complebunt. *Q. E. D.*

Scholium.

His affines ſunt aſcenſus ac deſcenſus corporum in ſuperficiebus curvis. Concipe lineas curvas in plano deſcribi, dein circum axes quoſvis datos per centrum virium tranſeuntes revolvi, & ea revolutione ſuperficies curvas deſcribere; tum corpora ita moveri ut eorum centra in his ſuperficiebus perpetuo reperiantur. Si corpora illa oblique aſcendendo & deſcendend ocurrant ultro citroque; peragentur eorum motus in planis per axem tranſeuntibus, atque ideo in lineis curvis, quarum revolutione curvæ illæ ſuperficies genitæ ſunt. Iſtis igitur in caſibus ſufficit motum in his lineis curvis conſiderare.

PROPO-

PROPOSITIO XLVIII. THEOREMA XVI.

Si rota globo extrinſecus ad angulos rectos inſiſtat, & more rotarum revolvendo progrediatur in circulo maximo; longitudo itineris curvilinei, quod punctum quodvis in rotæ perimetro datum, ex quo globum tetigit, confecit, (quodque cycloidem vel epicycloidem nominare licet) erit ad duplicatum ſinum verſum arcus dimidii qui globum ex eo tempore inter eundum tetigit, ut ſumma diametrorum globi & rotæ ad ſemidiametrum globi.

PROPOSITIO XLIX. THEOREMA XVII.

Si rota globo concavo ad rectos angulos intrinſecus inſiſtat & revolvendo progrediatur in circulo maximo; longitudo itineris curvilinei quod punctum quodvis in rotæ perimetro datum, ex quo globum tetigit, confecit, erit ad duplicatum ſinum verſum arcus dimidii qui globum toto hoc tempore inter eundem tetigit, ut differentia diametrorum globi & rotæ ad ſemidiametrum globi.

Sit ABL globus, C centrum ejus, BPV rota ei inſiſtens, E centrum rotæ, B punctum contactus, & P punctum datum in perimetro rotæ. Concipe hanc rotam pergere in circulo maximo ABL ab A per B verſus L, & inter eundum ita revolvi ut arcus AB, PB ſibi invicem ſemper æquentur, atque punctum illud P in perimetro rotæ datum interea deſcribere viam curvilineam AP. Sit autem AP via tota curvilinea deſcripta ex quo rota globum tetigit in A, & erit viæ hujus longitudo AP ad duplum ſinum verſum arcus $\frac{1}{2}PB$, ut $2\,CE$ ad CB. Nam recta CE (ſi opus eſt producta) occurrat rotæ in V, junganturque CP, BP, EP, VP, & in CP productam demittatur normalis VF. Tangant PH, VH circulum in P & V concurrentes in H, ſecetque PH ipſam VF in G, &

U

ad